



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

0 261 293
A1

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt: 86402107.6

⑮ Int. Cl.4: F16J 15/48 , F15B 1/053 ,
F16F 9/06

⑭ Date de dépôt: 25.09.86

⑯ Date de publication de la demande:
30.03.88 Bulletin 88/13

⑰ Demandeur: Société Anonyme dite LE JOINT
FRANCAIS
84-116, rue Salvador Allende
F-95870 Bezons(FR)

⑰ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

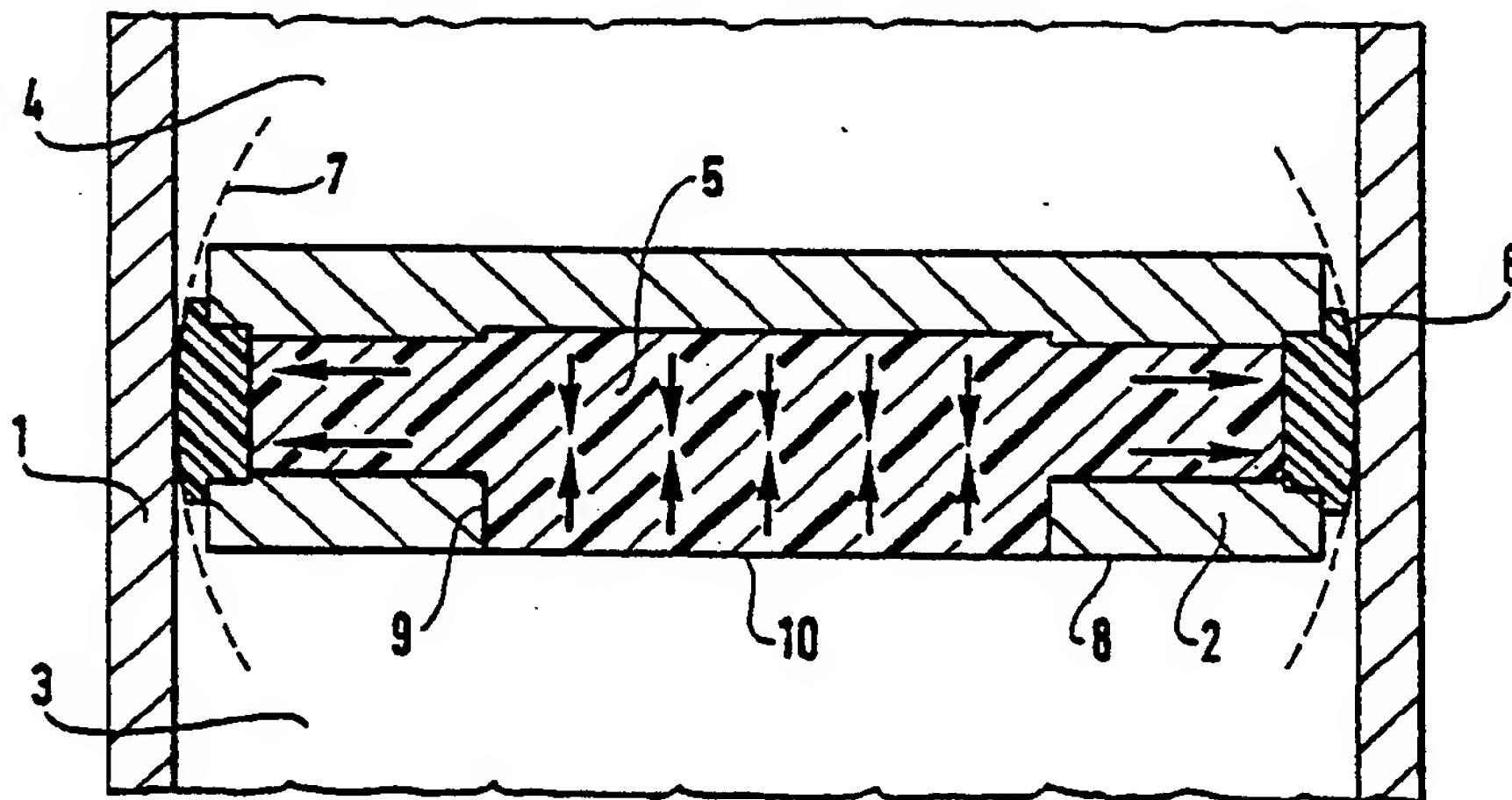
⑱ Inventeur: Lamy, Christian
27 rue des Rosiers
F-22190 Plerin(FR)

⑲ Mandataire: Weinmüller, Jürgen et al
Lennéstrasse 9 Postfach 24
D-8133 Feldafing(DE)

④ Dispositif d'étanchéité pour piston flottant.

⑤ Dispositif d'étanchéité pour piston flottant coulissant dans un cylindre (1) et séparant un milieu liquide (3) d'un gaz sous pression (4), comprenant un joint en élastomère (5) disposé dans une gorge périphérique du piston. Le piston flottant est formé par une bague rigide (2) en métal ou en matière plastique, et le joint est moulé dans une cavité de la bague débouchant sur son pourtour et présente une surface (6) d'appui sur le cylindre formée par une couronne sphérique de rayon égal à celui du cylindre.

FIG.1



Xerox Copy Centre

EP 0 261 293 A1

Dispositif d'étanchéité pour piston flottant

La présente invention concerne un dispositif d'étanchéité pour piston flottant coulissant dans un cylindre séparant un milieu liquide d'un gaz sous pression, et formé par une bague rigide en métal ou en matière plastique, et muni d'un joint en élastomère disposé dans une gorge périphérique du piston. De tels dispositifs sont employés notamment dans les amortisseurs oléo-pneumatiques d'automobiles.

Les dispositifs d'étanchéité connus comprennent une tête de piston munie d'une gorge périphérique dans laquelle est logé un joint torique. Compte tenu des pressions exercées, ils nécessitent une étanchéité parfaite entre la tête métallique circulaire formant piston flottant et le joint, ainsi qu'entre ce joint et le corps du cylindre. Ceci impose un usinage précis pour les pièces métalliques et un moulage précis pour le joint. Néanmoins des défauts d'étanchéité apparaissent fréquemment, soit sous l'effet d'un déroulement sur lui-même du joint avec déplacement dans la gorge et la bague, soit sous celui d'un déplacement de la bague munie de son joint d'une manière non perpendiculaire au corps de l'amortisseur.

Les documents FR-A-2063665 ou DE-A-2051595 décrivent un piston flottant formé par une armature métallique cylindrique enserrant un élément en caoutchouc dont une tête est de diamètre supérieur au sien et vient assurer l'étanchéité contre la surface intérieure du cylindre. Si pour une raison quelconque le piston ne se déplace plus coaxialement au cylindre, l'étanchéité est affaiblie de l'un des côtés du piston, et le bord de l'armature métallique risque de venir porter contre la surface intérieure du cylindre du côté opposé et rayer celle-ci.

La présente invention a pour but de procurer un dispositif d'étanchéité de fabrication facile et peu onéreux, qui assure une excellente étanchéité même si le piston ne se trouve plus dans un plan perpendiculaire à l'axe du cylindre, sans risque de dégradation de la surface interne de ce dernier.

Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce que le joint est moulé dans une cavité de la bague débouchant sur son pourtour et présente une surface d'appui sur le cylindre formée par une couronne sphérique de rayon égal à celui du cylindre.

De préférence, la cavité de la bague dans laquelle est moulé le joint comporte une ouverture sur au moins l'une des faces planes de la bague.

Il est décrit ci-après, à titre d'exemple et en référence aux figures du dessin annexé, deux dispositifs d'étanchéité pour amortisseur oléo-pneumatique selon l'invention.

La figure 1 représente un dispositif d'étanchéité en coupe par l'axe du cylindre.

La figure 2 représente une variante d'un tel dispositif.

Dans la figure 1, il est disposé dans le cylindre 1 une bague 2 en métal ou en matière plastique, séparant une zone inférieure remplie d'huile 3 d'une zone supérieure 4 remplie d'un gaz sous haute pression.

La bague 2 comporte une cavité interne circulaire dans laquelle a été moulé un joint 5 en élastomère. Ce joint débouche sur le pourtour de la bague 2 et vient au contact du cylindre 1. Sa surface de contact avec le cylindre n'est cependant pas formée, comme dans les dispositifs connus, par la surface d'un tore, mais par la surface 6 d'une couronne sphérique de rayon égal à celui du cylindre (portion de la sphère 7 représentée partiellement en trait interrompu). On voit que, si la bague 2 vient à ne plus se présenter tout à fait perpendiculairement à l'axe du cylindre, le joint vient toujours porter sur la surface interne de ce dernier, et l'étanchéité n'est pas diminuée. Par ailleurs, la face inférieure 8 de la bague 2 est percée d'une ouverture cylindrique 9, de sorte que le matériau élastomère est soumis sur la surface 10 à la pression de l'huile. L'élastomère étant incompressible, tout établissement d'une surpression dans l'huile vient augmenter la pression de contact du joint sur la surface du cylindre, les efforts se propageant à l'intérieur de l'élastomère comme représenté par les flèches.

Bien entendu, l'élastomère du joint doit présenter une bonne résistance à l'abrasion et son élasticité est choisie en fonction du type d'amortissement recherché.

Le dispositif représenté en figure 2 est analogue à celui de la figure 1, mais la bague est percée d'ouvertures cylindriques 9 et 11 à la fois sur ses faces inférieure et supérieure. Le matériau élastomère est donc soumis sur la surface 12 à la pression du gaz. Toute surpression dans le gaz sous pression au contact de la surface 12 vient également augmenter la pression de contact du joint sur la surface du cylindre, les efforts se propageant à l'intérieur de l'élastomère comme représenté par les flèches.

L'invention s'applique, non seulement aux amortisseurs d'automobiles, mais aussi à tous les amortisseurs dans lesquels on recherche une excellente étanchéité entre les deux faces d'un piston flottant.

Revendications

1/ Dispositif d'étanchéité pour piston flottant coulissant dans un cylindre (1) et séparant un milieu liquide (3) d'un gaz sous pression (4), et formé par une bague rigide (2) en métal ou en matière plastique, et muni d'un joint en élastomère (5) disposé dans une gorge périphérique du piston, caractérisé en ce que le joint est moulé dans une cavité de la bague débouchant sur son pourtour et présente une surface (6) d'appui sur le cylindre formée par une couronne sphérique de rayon égal à celui du cylindre.

5

2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cavité de la bague dans laquelle est moulé le joint comporte une ouverture (8) sur au moins l'une (7) des faces planes de la bague.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3

FIG.1

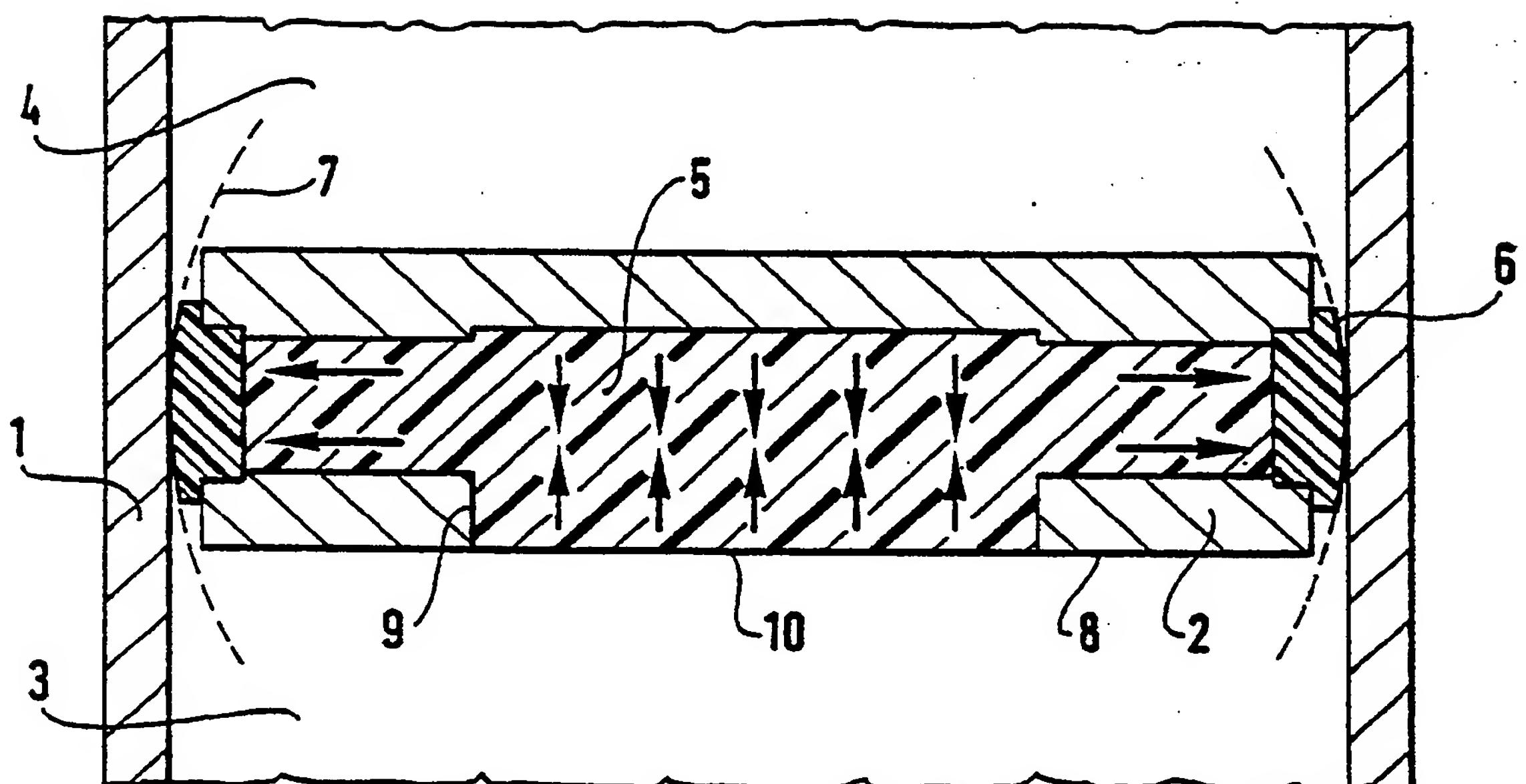
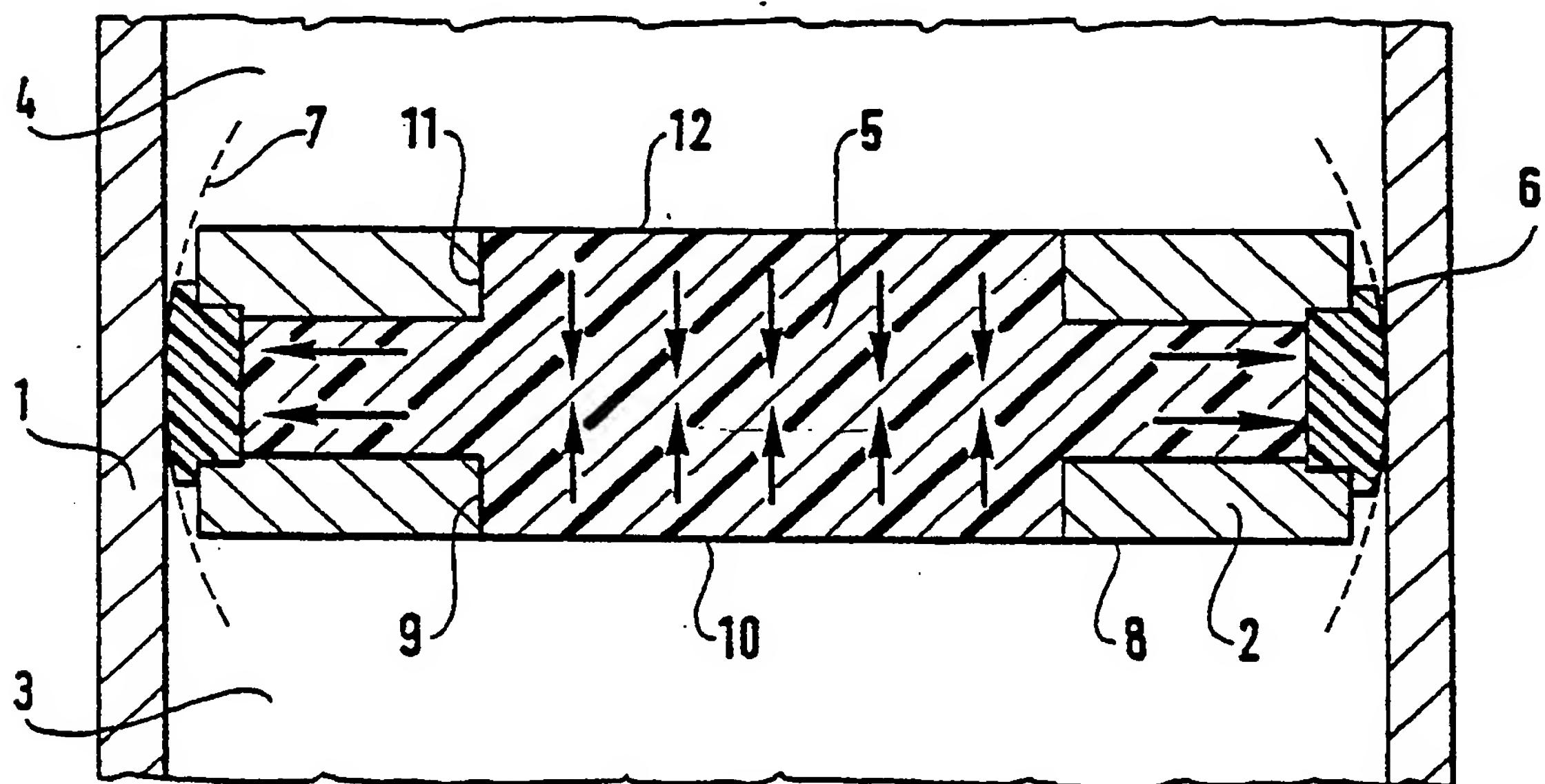


FIG. 2





EP 86 40 2107

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS									
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)						
D, Y	DE-A-2 051 595 (BOURCIER DE CARBON) * Page 5, dernier paragraphe - page 7, paragraphe 2; figures 2, 3 *	1, 2	F 16 J 15/48 F 15 B 1/053 F 16 F 9/06						
Y	--- GB-A- 529 885 (LEE) * Page 2, lignes 15-44; figure 3 *	1, 2							
A	--- FR-A-2 179 288 (BOYER) * Page 4, lignes 16-26; figure 3 *	1							
A	--- DE-A-2 738 809 (GÜNTER) -----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)						
			F 16 J F 16 F F 15 B						
<p>Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Lieu de la recherche</td> <td style="width: 33%;">Date d'achèvement de la recherche</td> <td style="width: 33%;">Examinateur</td> </tr> <tr> <td>LA HAYE</td> <td>10-06-1987</td> <td>LEGER M. G. M.</td> </tr> </table> <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>				Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	LA HAYE	10-06-1987	LEGER M. G. M.
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur							
LA HAYE	10-06-1987	LEGER M. G. M.							

